

基于新工科背景的现代产业学院建设策略研究

蔡君 孙慧琳 侯凯州

山东海事职业学院 山东潍坊 261000

DOI:10.12238/jief.v6i8.9656

[摘要] 现代产业学院作为产教融合的重要载体,以产业需求为导向,通过多元主体参与的方式推动人才培养、技术创新与产业应用的深度融合。本文立足于新工科建设的背景,提出了现代产业学院建设的具体策略,包括构建“三链四维六合”现代产业学院模式、构建“多元参与·扁平管理·动态调整”组织架构体系、创新“多层次·实践导向·跨学科”人才培养机制、优化“学科融合·专业集群·产学研协作”专业群结构布局等,旨在为新工科时代的高素质复合型人才培养提供理论支持与实践参考,推动现代产业学院与产业需求的无缝对接,助力我国产业转型与高质量发展。

[关键词] 新工科; 现代产业学院; 产教融合

Research on the construction strategy of the modern industrial college based on the new engineering background

Cai Jun Sun Huilin Hou Kaizhou

Shandong Maritime Vocational College, Shandong Weifang 261000

[Abstract] As an important carrier of the integration of industry and education, the School of Modern Industry takes the industrial demand as the guidance and promotes the deep integration of talent training, technological innovation and industrial application through the participation of multiple subjects. Based on the new engineering the background of the construction, puts forward the specific strategy of the construction of modern industry college, including building "three chain four dimensional liuhe" modern industry college model, build "multiple participation flat management dynamic adjustment" organization structure system, innovation "multi-level practice oriented interdisciplinary" talent training mechanism, optimize "subject integration professional cluster collaboration" professional group structure layout, to the new engineering era of high quality talents training to provide theoretical support and practical reference, promote the modern industry college and industry demand seamless docking, power industry transformation and high quality development in our country.

[Key words] New engineering; college of modern industry; integration of industry and education

引言:

新工科是应对现代产业发展需求而产生的工程教育新范式,强调多学科交叉、产学研结合,推动工程学科与信息技术、生物科学、社会科学等多领域的深度融合。现代产业学院作为产教融合的新型教育组织,是解决工科类人才培养与产业需求对接不紧密问题的有效途径,也是推动产教融合、服务产业升级的核心载体。推进产业学院建设,是当前高等教育办学的新趋向。2017年,国务院办公厅印发的《关于深化产教融合的若干意见》提出,提出“鼓励企业依托或联合职业学校、高等学校设立产业学院”,以促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接。基于此,文章旨在立足新工科建设背景,研究现

代产业学院建设策略,以期创新工程教育与人才培养模式,培养适应和引领现代产业发展的高素质复合型新工科人才。

一、构建“三链四维六合”现代产业学院模式,促进产教深度融合发展

现代产业学院的建设必须建立在深度融合教育链、创新链和产业链的基础之上。现代产业发展日益依赖于多学科交叉和技术创新的驱动,新工科正是此背景下的产物,通过跨领域融合和科技创新,推动传统教育模式的革新。因此,构建“三链四维六合”模式,是确保产教融合深度落地的关键路径。首先,三链指的是教育链、创新链、产业链。教育链作为现代产业学院的核心,承担着基础理论知识的传授任务,通过与创新链的

交互作用, 赋能技术的研发与应用, 为人才提供理论与实践的并重培养。产业链的参与则将教育与创新成果应用于实际生产中, 形成产教协同效应, 实现教育、科研与产业的联动发展。通过教育链、创新链、产业链的紧密衔接, 现代产业学院能够在新工科多学科交叉的驱动下, 充分整合学科优势和产业资源, 实现从基础研究到应用创新的全链条贯通, 提升知识传授、技术创新的效率。

其次, 四维协同指的是在知识传授、技术创新、人才培养、德技并重的四个维度上实现高度融合, 确保学生在掌握理论知识的同时具备实践能力和德技兼修的素养。通过与歌尔股份有限公司的联合培养, 山东海事职业学院在机电工程专业上探索出一条有效的校企合作路径, 构建以“山东海事职业学院—歌尔匠造产业学院”为基础的人才培养模式, 培养符合行业需求的技术技能人才。协同效应不仅满足了新工科对跨学科人才的需求, 还增强了学生适应复杂产业环境的综合能力。知识传授与技术创新并不是割裂的, 现代产业学院通过校企协同和学科交叉, 确保学生在掌握基础理论的同时, 能够实时应用于最新的科技发展和产业需求。

最后, “六合”生态的构建是产教融合模式成功的关键, 包括校企合作、政行共建、师资互育、项目共享、成果共赢、就业共助六大要素的有机整合。校企合作为学院提供丰富的实践场景, 学生不仅能够在课堂上接受理论教育, 还能在企业中进行实际技术操作, 深化对知识的理解和应用能力。政行共建则为学院的长远发展提供了战略保障, 政府和行业的参与确保了学院资源的持续投入, 并提供政策上的引导与支持。师资互育是培养高质量教学团队的关键, 通过高校教师和企业导师的共同合作, 不仅可提升教师的产业实践经验, 也确保课程内容紧密贴合产业发展需求。项目共享机制推动产学研的融合, 学院与企业通过共享项目平台, 推动技术成果的快速转化, 实现技术创新的产业应用。成果共赢和就业共助则是机制的最终体现, 企业获得技术支持, 学院提升学术影响力, 同时促进学生就业能力提升, 实现就业共助的最终目标。

二、构建“多元参与·扁平管理·动态调整”组织架构体系, 提升管理效能

在新工科背景下, 通过多元主体参与、扁平化管理与动态调整的组织架构, 推动现代产业学院内部高效协同, 确保校企、政府和科研机构等各方的深度合作与管理效能的持续优化。

随着现代产业学院的职能日益复杂化, 其作为产教融合的核心平台, 不仅承担着人才培养、科技创新的任务, 还需要协调校企、政府和科研机构的多方参与^[2]。基于此, 多元主体的参与成为现代产业学院运作的基础。多元主体之间的协作可以通过资源共享、决策共担的方式, 增强各方在组织管理中的话语权与参与度, 确保产业需求与教育供给之间的动态匹配。通过构建包括高校、企业、政府、科研机构等多方参与的组织架构, 现代产业学院能够在不同利益主体之间形成有效的沟通与

合作机制, 提升整体的管理效能和组织协调能力。

在此基础上, 扁平化管理作为组织架构优化的核心手段, 可以有效减少决策流程中的层级障碍, 提高信息传递和决策效率。在新工科背景下, 现代产业学院的运行需要快速适应技术变革与产业需求的变化, 传统的层级式管理模式难以应对这种动态需求。而通过扁平化管理, 现代产业学院能够缩短决策链条, 增强管理的灵活性与响应速度, 从而确保技术研发、教学调整等方面的资源可以高效分配。扁平化的架构不仅提高组织内部的决策效率, 还可打破部门间的壁垒, 促进学科间、部门间的协同合作, 有效提升组织内的创新效能和资源整合能力。

与此同时, 动态调整作为组织架构优化的重要组成部分, 能够确保现代产业学院在面对技术迭代和产业需求变化时保持灵活性和应变能力。新工科的核心特征在于学科的跨界与技术的快速更新, 因此, 现代产业学院的组织架构必须能够动态调整, 以适应外部环境的快速变化。这种动态调整不仅体现在管理层面的灵活响应, 更包括对学科设置、人才培养方向、科研项目重点的动态优化。通过设立专门的战略调整机制, 学院能够根据产业发展的实际需求, 及时调整课程体系、科研项目和合作模式, 确保人才培养与产业需求的持续匹配。动态调整机制的引入还能够增强各主体的适应能力, 使得多方合作关系能够在外部环境变化中保持稳定且具有前瞻性, 确保学院的整体管理效能与运行效率。

三、创新“多层次·实践导向·跨学科”人才培养机制, 推动技术人才精准培育

在新工科背景下, 现代产业学院的人才培养必须围绕技术创新和产业升级的核心要求, 构建多层次、实践导向、跨学科的人才培养机制, 是现代产业学院实现技术人才精准培育的关键路径。

首先, 新工科的核心特征在于学科间的融合与创新能力的提升, 传统的单一学科教育模式已无法满足产业对复合型、创新型技术人才的需求。因此, 现代产业学院必须通过多层次的人才培养机制, 打破学科边界, 构建多维度、多领域交叉的人才培养体系。多层次的人才培养机制应涵盖基础教育、应用技术和前沿科技研究等不同层次, 确保学生在学习过程中既掌握扎实的理论基础, 又具备应用实践能力和创新意识。通过在不同层次上深化对学科知识的理解和应用, 学生能够在复杂的产业环境中具备适应性和创新力, 形成面向未来产业需求的高素质技术人才。

其次, 实践导向是现代产业学院人才培养的核心要素之一, 新工科强调学科与产业的深度融合, 技术创新往往需要从产业实践中汲取灵感。在新工科背景下, 技术的快速迭代和产业结构的转型升级, 要求人才不仅具备理论知识, 更重要的是具备将技术创新应用于实际生产的能力。因此, 现代产业学院必须通过校企合作、项目驱动、技术实训等方式, 构建以实践为导向的教学模式。具体而言, 学院应与区域内的龙头企业建立长期合作关系, 通过企业实习、项目式教学、创新实验室等

多种形式,将真实的产业问题引入教学环节,使学生能够在实际工作场景中进行技术操作和问题解决。使得人才培养不再局限于课堂教学,而是能够通过企业真实需求的反馈,不断优化课程内容和教学方法,确保技术人才培养的高效性和精准性。

最后,跨学科融合是新工科人才培养的内在要求,现代产业的发展日益依赖于多学科交叉的技术突破,传统的单一学科已无法应对复杂的产业需求。为此,现代产业学院的人才培养机制必须在新工科背景下促进学科间的深度融合,构建跨学科的教学和研究体系^[3]。通过整合不同学科的优势资源,学院应鼓励学生跨领域学习和创新,将工程技术、信息科学、生物技术等多领域的知识有机结合,培养具有跨学科视野和综合应用能力的创新型人才。同时,学院可以通过设置跨学科的科研项目 and 竞赛,鼓励学生跨界合作,提升解决复杂问题的能力。跨学科的人才培养机制不仅能够增强学生的创新能力,还能够促进技术与知识的无缝衔接,为产业链提供复合型的高端技术人才,满足新工科背景下产业发展的多样化需求。

通过多层次、实践导向、跨学科的三维协同,现代产业学院能够实现技术人才的精准培育。确保学生在学科交叉的背景下具备创新能力,还能够通过实践导向的教学模式,使其具备解决实际产业问题的能力。促使现代产业学院将成为产教融合的核心载体,推动技术人才与产业需求的无缝对接,为新工科时代的产业升级提供强有力的人才保障。

四、优化“学科融合·专业集群·产学研协作”专业群结构布局,提升学科竞争力

在新工科背景下,优化现代产业学院的专业群结构布局是提升学科竞争力的关键路径,此过程基于产业发展和学科演进的双重驱动理论。随着产业链的不断细化和技术发展的加速,单一学科的封闭式培养模式已无法适应产业对多维度、跨领域人才的需求。因此,学科融合成为现代产业学院学科建设的核心理论基础。学科融合不仅是学科内容的相互补充,更是将不同学科的核心优势结合在一起,形成更具创新性和应用性的知识体系。在现代产业学院的建设中,通过整合工程、信息、生物等多学科资源,打造跨学科、跨领域的融合模式,可以大大提升人才培养的灵活性与适应性,使其更好地对接产业链的多维需求。

在此基础上,专业集群的构建是优化学科布局的具体路径。现代产业的发展通常需要多学科共同支撑,因此,传统单一专业无法满足产业链对多层次技术人才的要求。通过构建专业集群,现代产业学院能够将相关学科和专业紧密联系起来,形成以学科为核心、专业为节点的教育体系,实现人才培养、科研创新与产业需求的多维融合^[4]。专业集群不仅能够提升教学资源的利用效率,还能够增强学科间的协作效应,为学生提供更加全面的学习内容和更广泛的应用场景。例如,在智能制造领域,机械工程、计算机科学、人工智能等多个专业可以通过集群的方式协同培养具备跨学科技术能力的人才,确保其具

备面对复杂产业需求的综合素质。

产学研协作是专业群结构布局优化的核心驱动力。新工科背景下的技术创新和产业升级需要学术研究、产业实践和技术开发的深度融合。通过推动产学研协作,现代产业学院能够将学科建设与产业需求紧密联系,推动科研成果的产业化应用,同时将产业问题引入学术研究,提升学科研究的实际应用价值。通过与企业、科研机构的紧密合作,学院能够在学科设置、课程设计和研究方向上更加精准地对接产业链的需求,确保学科竞争力和适应性。产学研协作不仅能够增强科研成果的转化效率,还能够通过企业提供的实践平台,培养学生的技术应用能力和创新能力,进一步提升学科的实践性与前瞻性。

五、结语

本文围绕新工科背景下现代产业学院建设的策略进行了系统探讨与分析,明确现代产业学院在推动产教融合、促进技术创新与人才培养中的重要作用。通过构建“三链四维六合”模式、优化组织架构、实施多层次实践导向的人才培养机制以及优化专业群结构布局等形式,现代产业学院能够有效提升其在产业转型与升级中的核心地位。然而,现代产业学院建设仍面临着产业需求与教育供给的动态匹配问题,未来的研究应进一步细化不同领域中专业群与产业链的耦合机制,并探索更加灵活的课程与教学模式,以应对不断变化的科技与产业环境,确保现代产业学院在新工科背景下的持续创新与发展。

[参考文献]

[1]曾鸣,孙长坪.高职院校现代产业学院建设:基于共生理论的思考[J].职教通讯,2024,(08):26531-26537.

[2]韩占兵,陈秀云.应用型高校现代产业学院建设的价值逻辑与实践探索[J].天中学刊,2024,39(03):143-147.

[3]范丽萍,崔志钰.新质生产力赋能现代产业学院建设的逻辑理路与实践进路[J].福建教育,2024,(26):4-8.

[4]华沙,张珍.现代产业学院建设的价值意蕴、现实困境与治理路径[J].职教发展研究,2024,(02):8-16.

作者简介:蔡君(1986.11.)汉族,山东省潍坊市,助教,本科学士学位,研究方向:大学生创新创业与就业指导,大学生心理健康教育,美术学教育。

孙慧琳(1993),女,汉,山东淄博,助教,大学本科(学士),研究方向:职业教育、专业建设。

侯凯洲,1992-今,男,汉,山东莱州,助教,硕士(研究生),艺术设计(视觉传达设计方向)。

基金项目:2023年山东省职业教育教学创新团队“机电一体化技术”阶段性研究成果。

2023年山东省职业教育高世阳技能大师工作室建设阶段性研究成果。

2023年度山东省职业教育教学改革研究立项项目“‘山海特色’现代产业学院建设模式研究与实践”阶段性研究成果(项目编号:2023213)。